



▲ Südfassade
des Ein-
familienhauses

Fassadenplatten

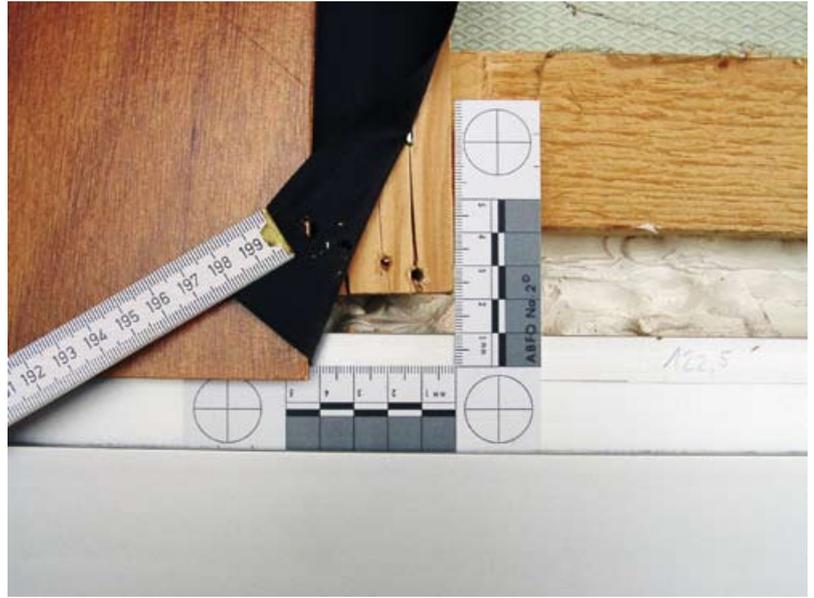
Auf die Unterkonstruktion kommt es an

► Bei einem Einfamilienhaus verformten sich Fassadenplatten. Sie besaßen keine ausreichende Hinterlüftung und die Unterkonstruktion war nicht exakt auf die Plattengrößen abgestimmt.



◀ Einige Fassadenplatten „schüsseln sich auf“ und manche Schraube wurde dabei herausgerissen

► Die Schraublöcher in den Tragplatten weisen Randabstände von teils nur 8 mm auf



Objekt

Der 2004 errichtete Neubau eines Einfamilienhauses in Heilbronn besitzt eine Fassadenbekleidung aus großflächigen zementgebundenen Holzcolorplatten und in Teilbereichen aus edelholzfurnierten, kunstharzgebundenen Werkstoffplatten.

Die Platten haben entsprechend den Planungen der Architekten unterschiedliche Formate und Zuschnitte.

Die Verschraubung erfolgte mittels farbiger Linsenkopfschrauben der Größe 4 x 40 mm auf einer Unterkonstruktion. Die besteht aus einer Konterlattung und einer darauf kreuzweise verlegten Traglattung aus Kanthölzern der Größe 8 x 3 cm. Die Traglattungsabstände versuchten sich an das Bohr-/Befestigungsbild der Fassadenplatten anzupassen und variieren entsprechend.

Schadensbild

Die großflächigen Fassadenplatten zeigen schon nach zwei Jahren an verschiedenen Stellen auffällige „Aufschüsselungen“, d. h. sie wölben sich nach innen und biegen sich an ihren Rändern auf. Teilweise hatten sich dabei sogar ihre Befestigungen aus ihrem Untergrund gelöst.

An den untersuchten Fassadenflächen ist weder eine ausreichende Zuluft- noch eine ausreichende Ab-

luftmöglichkeit vorhanden, d. h. die Platten sind nicht hinterlüftet. In den Detailplänen der Architekten ist kein Hinweis auf eine dimensionsmäßig einzuhaltende Hinterlüftungsöffnung dargestellt. Die Fugen an den maßgebenden Detailpunkten sind in einer Größenordnung von ca. 1 cm dargestellt. Die Ausführung entspricht den Vorgaben der Architekten.

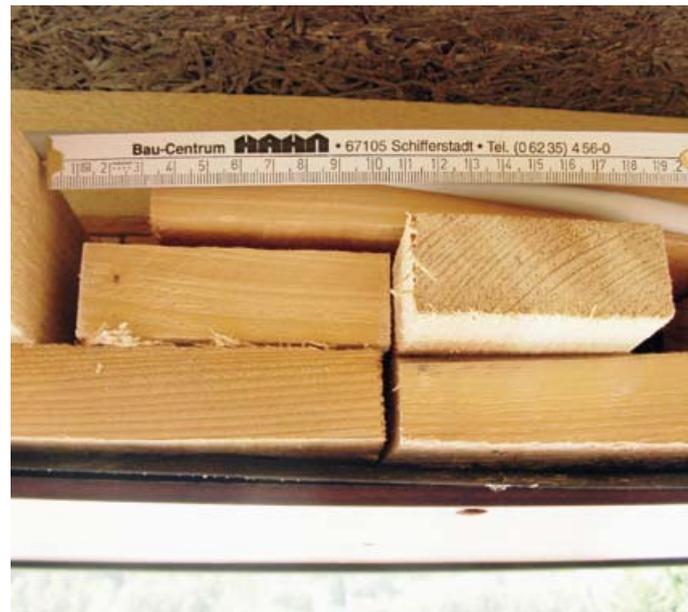
Die Randabstände der Befestigungspunkte sind unterschiedlich und variieren zwischen 15 und 60 mm. Die Bohrbilder sind an vielen

Stellen unsymmetrisch und optisch auffällig. An mehreren Stellen sind die Platten nicht kraftschlüssig verbunden, da die Schrauben bis zu 10 mm aus dem Bohrloch herausragen.

Als eine Platte entfernt wurde, stellte sich sofort eine zwängungsfreie Verformung von 3 cm ein – bei einer Plattenlänge von 120 cm. Zudem zeigte sich: Die Schraublöcher in den Tragplatten der Unterkonstruktion besitzen Randabstände von teilweise weniger als 8 mm. Das führte

Auf einen Blick

Objekt	Einfamilienhaus, bekleidet mit unterschiedlichen Fassadenplatten
Schadensbild	Einige Fassadenplatten verformten sich stark
Schadensursachen	Fehlende Hinterlüftung und nicht exakt ausgeführte Unterkonstruktion
Schadensbehebung	Rückbau der kompletten Fassade inklusive Unterkonstruktion
Schadensvermeidung	<ul style="list-style-type: none"> ► Exakte Anpassung der Unterkonstruktion an das Fugenraster der Fassade ► Verwendung der vom Hersteller empfohlenen Befestigungsmittel ► Einhaltung der vorgesehenen Randabstände bei Platten und Lattungen ► Ausreichende Hinterlüftung durch entsprechende Öffnungen unten und oben



zum Aufreißen des Holzes und damit zum Verlust der statischen Funktion der Schrauben.

Schadensursachen

In den Verarbeitungsrichtlinien wird sowohl für den Sockel- als auch für den Attikabereich ein über die gesamte Plattenlänge verlaufender Luftspalt von mindestens 20 mm Breite vorgegeben. Der ist so nicht ausgeführt. Es fehlt dadurch schon eine ausreichend funktionsfähige Hinterlüftung. Deshalb kommt es vor allem bei niedrigen Außentemperaturen zu einem Feuchteniederschlag auf der Rückseite der Platten, denn durch die Dampfdiffusion der Außenwand ist die Luftfeuchte hier meist höher als in der Außenluft.

Während die zementgebundenen Holzcolorplatten darauf kaum reagieren, entstehen bei den kunstharzgebundenen edelholzfurnierten Werkstoffplatten erhebliche Spannungen. Sind die Befestigungen fachgerecht angebracht, so kommt es zwischen den Befestigungspunkten zu „Beulungen“ der Platte, die sich nach Ausgleich der Feuchte wieder zurückbilden.

Versagen die Befestigungen – weil z.B. die Schrauben durch das Aufsplittern des Holzes keine kraftschlüssige Verbindung mehr zur Unterkonstruktion haben –, bilden sich

die festgestellten Verformungen. Der Grund hierfür liegt in einer nicht konsequent auf das ausgeführte Fugenbild abgestimmten Unterkonstruktion. An diversen Stellen wurde eine Vielzahl von Holzquerschnitten „wild“ miteinander verschraubt. Das führte dazu, dass verschiedene Befestigungsschrauben ins „Leere“ gehen und somit funktionslos sind.

Die verwendeten Schrauben der Größe 4 x 40 mm entsprechen nicht den Verarbeitungsrichtlinien der Herstellerfirma, die 5,5 x 35/45 mm große Schrauben vorgibt. Die Randabstände an der Unterkonstruktion betragen oft deutlich unter 20 mm, an den Hirnholzenden teilweise sogar weniger als 10 mm. Zu diesen technischen Mängeln kommen optische Mängel hinzu: ungleiche Fugen und unregelmäßige Bohrbilder, die dem gestalterischen Anspruch des Gebäudes nicht gerecht werden.

Schadensbehebung

Um die Fassade zu sanieren, ist der komplette Rückbau erforderlich. Die Unterkonstruktion ist an das gewünschte Fugenraster anzupassen, damit das Befestigungssystem funktioniert. Dabei sind ausreichende Belüftungsquerschnitte sicherzustellen. Neu verlegt werden müssen die Fassadenplatten – mit symmetrischen Befestigungsbildern.

◄ Beim Entfernen einer Platte verformte die sich sofort um 3 cm bei einer Länge von 120 cm

▲ An manchen Stellen wurden unterschiedliche Holzprofile „wild“ kombiniert

Schadensvermeidung

Eine durchgängige Planung der Unterkonstruktion, ausgehend vom Fugenraster der Fassadenplatten, ist die Voraussetzung für eine maßgenaue Herstellung der die Platten tragenden Kreuzlattung. Hier ist sowohl bei der Planung als auch bei der Ausführung Präzision gefordert.

Die Verwendung der vom Hersteller empfohlenen und in den Zulassungen verankerten Befestigungsmittel mit den vorgesehenen Randabständen an den Platten und an den Lattungen der Unterkonstruktion stellt dauerhaft eine funktionsfähige Befestigung sicher.

Durch angemessen dimensionierte Öffnungen unten und oben ist dabei eine ausreichende Hinterlüftung sicherzustellen. ■

► Der Autor

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Kies ist seit 1999 als ö.b.u.v. Sachverständiger für Holzbau und Schäden an Holzbauten bei der IHK Karlsruhe vereidigt und seit vielen Jahren als Fachreferent tätig.
www.ingenieurbuero-kies.de

